GTN-Québec

Groupe de travail québécois sur les normes et standards
en TI pour l'apprentissage, l'éducation et la formation

Publication 2012-06

Référentiels de compétences

Jacques Raynauld
Olivier Gerbé
Nicole Téta Nokam

Mission du GTN-Québec

La mission du Groupe de travail québécois sur les normes et standards pour l'apprentissage, l'éducation et la formation (GTN-Québec) est de fournir une expertise à la communauté éducative en matière de normalisation.

Les membres du GTN-Québec proviennent des trois ordres d'enseignement, des ministères, ainsi que du secteur privé de la formation. En s'appuyant sur les travaux des groupes internationaux d'élaboration des normes, ils soutiennent les acteurs du milieu de l'éducation pour favoriser l'implantation de pratiques communes de description et de production de ressources éducatives interopérables, réutilisables et accessibles à tous.

Ces ressources forment un patrimoine éducatif d'une valeur inestimable pour les communautés éducatives francophones. Assurer son enrichissement et sa pérennité est en conséquence, depuis sa fondation, au cœur des préoccupations du GTN-Québec.

Objectifs du GTN-Québec

1. Dans une perspective d'accompagnement, consulter les acteurs du milieu de l'éducation pour mieux définir comment les approches basées sur les normes et standards peuvent aider à concrétiser la mission éducative de leur organisation ;

2. Connaître des solutions basées sur des normes et standards, s'assurer qu'elles correspondent à la réalité et aux besoins du milieu et proposer, le cas échéant, des adaptations ou des guides d'utilisation de ces normes;

3. Faire connaître et encourager les pratiques normalisées de production et de description de ressources éducatives ;

4. Favoriser le développement d'une masse critique de REA numériques accessibles, pérennes et réutilisables au sein des établissements de chaque ordre d'enseignement ;

5. Maintenir l'expertise et la représentation québécoises en matière de développement de normes internationales et d'autres standards.

Les activités du GTN-Québec sont réalisées avec l'appui financier du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec et grâce à la collaboration de ses membres.

www.gtn-quebec.org

ISBN 978-2-924168-19-6(PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2012
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2012

Licence de la propriété intellectuelle

Cette étude a été réalisée avec le soutien financier du Groupe de travail québécois sur les normes et standards TI pour l'apprentissage, l'éducation et la formation (GTN-Québec). Le contenu de ce rapport demeure la responsabilité des auteurs. Les opinions qui y sont exprimées ne reflètent pas nécessairement celles du GTN-Québec.

GTN-Québec

La mission du Groupe de travail sur les normes du Québec (GTN-Québec) est de fournir une expertise en matière de normalisation en vue de promouvoir la création et l'enrichissement d'un patrimoine éducatif pour la communauté éducative.

Les membres du GTN-Québec proviennent des trois ordres d'enseignement, des ministères, ainsi que du secteur privé de la formation. En s'appuyant sur les travaux des groupes internationaux d'élaboration des normes, ils informent et soutiennent les acteurs du milieu de l'éducation pour favoriser l'implantation de pratiques normalisées de description et de production de ressources d'enseignement et d'apprentissage interopérables et réutilisables.

Les activités du GTN-Québec sont réalisées avec l'appui financier du ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport du Québec et grâce à la contribution de ses membres.

Auteurs

Jacques Raynauld, est professeur à HEC Montréal et directeur de MATI Montréal.

Olivier Gerbé, est professeur à HEC Montréal et membre de MATI Montréal.

Nicole Téta Nokam, est attachée de recherche à MATI Montréal.

Les trois auteurs ont participé activement au programme stratégique sur les portfolios électroniques lancé par la Maison des technologies pour la formation et l'apprentissage Rolland-Giguère (MATI Montréal). Les résultats de ces travaux ont été diffusés largement dans différentes conférences dont les conférences annuelles à The Association for Authentic, Experiential and Evidence-Based Learning (AAEEBL), du National Institute for Learning Outcomes Assessment (NILOA), de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU) et de l'ePortfolio and Identity Conference (ePIC).

Sommaire

Initialement développés pour mieux circonscrire les visées des programmes de formation professionnelle, les référentiels de compétences sont maintenant utilisés dans tous les ordres d'enseignement et bien sûr dans les milieux de la certification professionnelle. Très peu de ces référentiels ont été saisis de façon organisée dans un environnement électronique dédié. Ces référentiels sont habituellement publiés dans des sites Web ou des documents PDF, deux formats qui ne favorisent pas l'appropriation et la réutilisation par une communauté d'utilisateurs intéressés.

L'objectif de ce document est d'examiner la question des référentiels de compétences à la lumière de travaux sur la modélisation de structures pédagogiques et sur l'émergence de normes et de standards internationaux. Après avoir revu différents types de référentiels actuellement utilisés au Québec et après avoir documenté plusieurs cas d'utilisation, nous offrons un cadre d'analyse général qui permet de représenter les facettes et les caractéristiques les plus importantes des référentiels de compétences. Par la suite, nous montrons comment des passerelles simples vers des standards permettent de :

- promouvoir l'utilisation, la standardisation et l'uniformisation de l'élaboration des référentiels de compétences dans la communauté
- sensibiliser les acteurs pédagogiques et administratifs autour de ce cadre
- promouvoir l'usage et la contribution au développement et à l'amélioration des usages
- favoriser la visibilité et le partage des référentiels
- mutualiser les expériences dans la communauté.

L'utilisation de standards ne règle toutefois pas tous les problèmes, car certaines caractéristiques des référentiels de compétences ne sont pas actuellement prises en compte dans les standards ou les spécifications, ce qui demandera des adaptations.

Dans la dernière section, nous montrons comment un référentiel de compétences transposé numériquement à l'aide d'une spécification partagée pourrait simplifier le développement et la gestion des approches programme, la recherche de ressources pédagogiques adaptées, le suivi de la progression des apprentissages, la constitution de portfolios de présentation et la constitution de dossiers pour des fins d'agrément et d'assurance-qualité.

Sommaire

1. Introduction

Présents surtout dans les filières de formation professionnelle, les référentiels de compétences se retrouvent de plus en plus dans tous les ordres d'enseignement. Pensons ici au programme de formation de l'école québécoise (primaire ou secondaire) ou au référentiel de compétences de la formation initiale des maîtres. Les référentiels servent aussi d'assises pour la certification professionnelle comme dans le cas de l'Évaluation uniforme de l'Ordre des comptables agréés. Si on en croit le numéro spécial de la revue Éducation et Formation de novembre 2011 (Charlier et Deschryver, 2011), les référentiels de compétences sont appelés à se généraliser.

Il existe plusieurs façons d'élaborer un référentiel de compétences et les bonnes pratiques sont documentées dans plusieurs ouvrages bien connus (Le Boterf, 2011; Paquette, 2002; Scallon, 2004; Tardif, 2006). L'objectif de ce document n'est pas de donner des informations à ce sujet, mais bien d'examiner des méthodes, des outils et des standards pour décrire, partager et réutiliser des référentiels existants ou des éléments de référentiels déjà constitués sous une forme électronique.

Pour mener à bien cette transposition numérique des référentiels, nous proposons la démarche suivante. La première étape repose sur l'analyse et la comparaison de plusieurs référentiels connus de façon à en dégager les différences et les similitudes. Une attention particulière sera accordée aux référentiels issus de l'approche ontologique préconisée par Paquette (2002). Même si elle n'est pas exhaustive, cette analyse est importante, car elle débouchera sur une première ébauche d'un modèle générique pour capter l'organisation sémantique des référentiels. Une fois la sémantique bien en place, on pourra alors, dans une deuxième étape, examiner les standards et les spécifications dans le domaine. Les standards et les spécifications sont importants, car leur simple existence favorise le partage, la diffusion et la réutilisation des référentiels de même que la mutualisation des efforts de développement. L'existence de standards ne règle toutefois pas tous les problèmes, car des facettes très particulières de certains référentiels ne peuvent pas être actuellement prises en compte.

La dernière section aborde plusieurs cas d'utilisation de référentiels de compétences, notamment pour la mise en place d'une approche programme, le suivi de stages, la recherche de ressources visant à développer un ensemble précis de compétences, l'employabilité et la formation tout au cours de la vie, les portfolios d'apprentissage et d'évaluation et le soutien aux approches qualité et aux processus d'agrément.

2. Référentiels de compétences

Selon Tardif (2006, p.22), une compétence peut être définie comme un « *savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et l'utilisation efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille situations* ». Un référentiel présente un ensemble de compétences organisées et documentées de façon à pouvoir répondre à un ensemble d'objectifs allant de l'information à l'évaluation.

Nous présentons ici brièvement quelques référentiels de compétences de façon à en dégager les similitudes et les différences. Les référentiels étudiés sont les suivants :

- Le programme de formation de l'école québécoise (MEQ, 2004)
- Le référentiel de compétences du baccalauréat en sciences infirmières (Faculté des sciences infirmières, 2010)
- Les compétences professionnelles des enseignants (MEQ, 2001)
- La grille de compétences des candidats à l'Évaluation uniforme de l'Ordre des comptables agréés (Institut canadien des comptables agréés, 2011)
- infoCompétences+ (Basque et Ruelland, 2007).

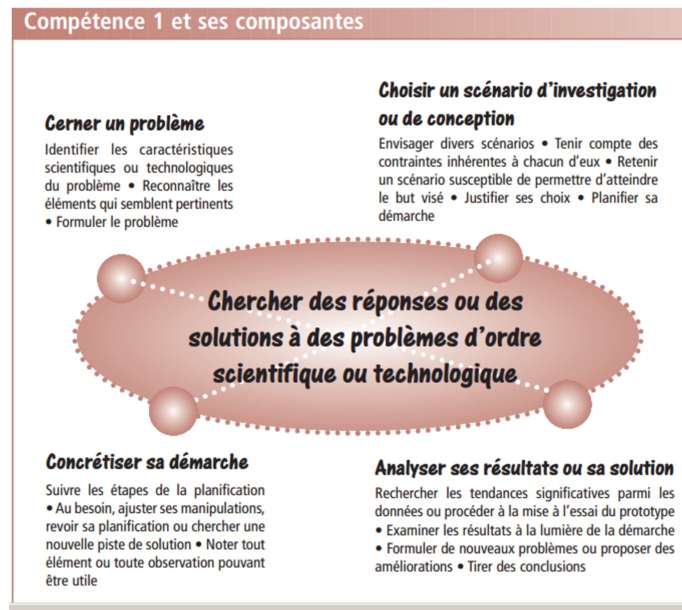
À la fin de chaque section, nous soulignons certaines caractéristiques de chacun des référentiels qu'il faudra prendre en compte dans la transposition vers les spécifications et les standards. Notons ici que le cas infosCompétences+ est intéressant, car il est issu de l'approche de modélisation des compétences de Paquette (2002).

2.1 Le programme de formation de l'école québécoise

Lancé en 2005 pour le secondaire, le programme de formation de l'école québécoise a été décomposé en cinq domaines généraux de formation et cinq domaines de formation regroupant dix-neuf programmes disciplinaires (ministère de l'Éducation, du Sport et du Loisir, 2004). On y retrouve aussi neuf compétences transversales rassemblées sous quatre ordres et un ensemble de compétences disciplinaires (voir Gerbé et al. 2007). Dans le domaine de la science et technologie, on retrouve des compétences, des composantes et des explicitations illustrées pour la compétence 1 à la figure 1 et énumérées au tableau 1.

La compétence 1 Chercher des réponses… est déclinée en composantes (cerner un problème, choisir un scénario, ect.) et en explicitations (identifier les caractéristiques scientifiques, etc.). Les explicitations visent à mieux cerner la composante, mais ne jouent pas le rôle d'indicateurs observables. Dans le document décrivant le programme, pour chaque compétence, on prend le soin de donner des précisions sur son sens, sur les attentes de fin de cycle et sur quelques critères d'évaluation. De façon à opérationnaliser ce référentiel, les équipes d'enseignants doivent développer des grilles d'évaluation plus précises. Dans le cas d'une situation d'apprentissage et d'évaluation visant à évaluer la compétence 1, on peut trouver au tableau 2 une grille d'évaluation de la composante.

Figure 1 : Compétence 1 du domaine des sciences et technologies



Source : MEQ, 2004, Chapitre 6, p. 14.

Tableau 1 : Compétence 1 du domaine des sciences et technologies

1. Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique

- Cerner un problème
  - Identifier les caractéristiques scientifiques ou technologiques du problème
  - Reconnaître les éléments qui semblent pertinents
  - Formuler le problème

- Choisir un scénario d'investigation ou de conception
  - Envisager divers scénarios
  - Tenir compte des contraintes inhérentes à chacun d'eux
  - Retenir un scénario susceptible de permettre d'atteindre le but
  - Justifier ses choix • Planifier sa démarche

- Concrétiser sa démarche
  - Suivre les étapes de la planification
  - Au besoin, ajuster ses manipulations, revoir sa planification ou chercher une nouvelle piste de solution
  - Noter tout élément ou toute observation pouvant être utile

- Analyser ses résultats ou sa solution
  - Rechercher les tendances significatives parmi les données ou procéder à la mise à l'essai du prototype
  - Examiner les résultats à la lumière de la démarche
  - Formuler de nouveaux problèmes ou proposer des
  - Améliorations • Tirer des conclusions

Source : MEQ, 2004, Chapitre 6, p. 14.

Tableau 2 : Grille d'évaluation de la compétence 1 — composante Je cerne le problème

5 – maîtrise marquée	Formule des besoins et non pas des solutions. La liste des contraintes est très complète.
4 – maîtrise assurée	Formule des besoins et non pas des solutions. La liste des contraintes cerne l'essentiel.
3 – maîtrise acceptable	Formule des besoins qui s'apparentent parfois à des solutions. La liste des contraintes cerne l'essentiel.
2 – maîtrise peu développée	Formule essentiellement des solutions plutôt que des besoins OU la liste des contraintes néglige des éléments importants du cahier des charges.
1 – maîtrise insuffisante	Propose des besoins ou des contraintes sans lien avec le DGI 2012.

Source : Savard (2012). L'auteur propose une grille d'évaluation pour chacune des composantes de la compétence 1.

.

À noter.

- Les explicitations qui sont les derniers éléments du référentiel ne servent pas à l'évaluation comme telle. Ce ne sont ni des sous-composantes, ni des indicateurs. Nous allons revenir sur ce point plus tard.
- Le référentiel tel que présenté est incomplet, car chaque équipe d'enseignants peut proposer ses propres indicateurs, sa propre grille d'évaluation et sa propre échelle particulière. Il y a donc une différence importante entre le référentiel ministériel et la mise en œuvre du référentiel pour un groupe d'élèves donné pour une année donnée. En fait, on peut imaginer facilement un très grand nombre de grilles d'évaluation, ce qui milite pour des outils de partage et de collaboration pour la coconstruction d'un référentiel complet.
- Dans la même section qui décrit les compétences disciplinaires, on fait aussi référence au contenu de formation associé, une facette intéressante qui montre que la démonstration des compétences n'est pas dissociée des connaissances.
- Le référentiel présenté touche le premier cycle du secondaire. Il devra toutefois être arrimé avec le référentiel du 2e cycle du secondaire, ce qui soulève la notion de validité longitudinale d'un référentiel qui doit accompagner les apprenants tout au long de leurs études.

2.2 Le Référentiel de compétences — Baccalauréat en sciences infirmières

Le référentiel de compétences des infirmières est décomposé en compétences du programme, profil, famille de situations et capacités et indicateurs (Faculté des sciences infirmières 2007). La citation suivante décrit très bien les volets structurants du référentiel.

> Les compétences constituent l'ossature des programmes de baccalauréat en sciences infirmières. On entend par compétence : « Un savoir agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficace d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations ».
>
> Le profil rend compte de l'intégration des compétences développées par l'étudiante au terme de chaque année du programme. Le profil réfère à ce qui est attendu de l'étudiante en stage et dans les cours d'intégration. L'ensemble des compétences du programme étant abordé chaque année du programme, le profil attendu rend aussi compte de l'importance relative de chaque compétence du programme selon les années.
>
> On appelle « famille de situations » un regroupement de situations appartenant à une même catégorie en fonction de leurs caractéristiques communes. Les familles de situations sont utiles puisqu'on ne peut inférer une compétence à partir d'une seule situation. Les familles de situations précisent le contexte dans lequel l'étudiante est appelée à exercer les compétences énoncées dans le profil établi pour chaque année du programme. Les situations sont complexes, intégratrices et le plus authentique possible.
>
> Les capacités correspondent à l'intégration des ressources (savoirs, savoir-faire et savoir-être) à mobiliser et à combiner dans l'exercice de chaque compétence. Il s'agit en quelque sorte d'éléments de compétence qui contribuent à définir la compétence.
>
> Des indicateurs sont précisés pour chaque capacité. Éléments observables, ils renseignent sur la progression ou la réalisation des apprentissages.
>
> Source : Faculté des sciences infirmières, 2007, p. 7.

La figure 2 montre que les capacités et les indicateurs de la compétence 1 varient au cours des trois années du programme. Le document ne fait pas mention de la grille d'évaluation qui serait appliquée pour chacun des indicateurs (oui, non, etc.).

Figure 2 : Compétence 1 – Exercer un jugement clinique infirmier

COMPETENCE : EXERCER UN JUGEMENT CLINIQUE INFIRMIER

Définition :

Appliquer une démarche de soins adaptée aux particularités des différentes situations cliniques et aux besoins des personnes et de leurs familles pour intervenir en conjuguant son action à celle des personnes, des familles et des autres membres de l'équipe interdisciplinaire.

1RE ANNÉE	2E ANNÉE	3E ANNÉE
Capacité et indicateurs	**Capacité et indicateurs**	**Capacité et indicateurs**
1. Intervenir auprès de la personne de façon appropriée 1.1 Se familiarise avec la démarche de soins 1.2 Recueille les données pertinentes aux situations cliniques 1.3 Procède à l'évaluation initiale et continue de la condition physique et mentale et distingue la normalité de l'anormalité 1.4 Identifie les liens et amorce l'analyse entre les données recueillies et intervient 1.5 S'assure de comprendre (termes, abréviations, traitements, etc.) le plan de soins pour planifier les soins 1.6 Réalise la démarche de soins dans le respect des étapes 1.7 Applique le PTI 1.8 Applique les mesures de prévention des infections mises en place	1. Adapter son intervention à la situation de la personne et sa famille 1.1 Utilise la démarche de soins dans les situations infirmières cliniques 1.2 Cible les données dans les situations cliniques 1.3 Procède à l'évaluation de la condition physique et mentale et identifie les anormalités 1.4 Analyse des liens qui justifient ses interventions 1.5 Adapte la démarche de soins à la situation clinique 1.6 Collabore à l'élaboration du PTI 1.7 Suggère des mesures de prévention des infections selon les situations infirmières cliniques 1.8 Exerce une surveillance clinique de la condition des personnes dont l'état de santé présente des risques	1. Intervenir à la suite d'un raisonnement clinique infirmier approprié à la situation de santé 1.1 Intègre la démarche de soins dans sa pratique infirmière 1.2 Cible les données prioritaires dans les situations cliniques 1.3 Procède à l'évaluation ciblée de la santé physique et mentale 1.4 Cible et priorise ses interventions suite à l'analyse des données recueillies 1.5 Réalise le plan de soins en ciblant des aspects prioritaires 1.6 Élabore et ajuste le PTI 1.7 Évalue les mesures de prévention et les risques d'infections
Capacité et indicateurs	**Capacité et indicateurs**	**Capacité et indicateurs**
2. Appliquer de façon appropriée et sécuritaire les procédures de soins 2.1 Exécute, en respectant les étapes successives, les procédures de soins connues 2.2 Applique les mesures de prévention et de contrôle des infections 2.3 Applique les principes d'asepsie 2.4 Explique la procédure de soins à la personne avant d'exécuter la procédure	2. Appliquer avec discernement les procédures de soins 2.1 Exécute des procédures de soins plus complexes en respectant les étapes successives 2.2 Est en mesure d'expliquer les principes sous-jacents à chacun des gestes posés 2.3 Initie des mesures diagnostiques	2. Appliquer avec un esprit critique des procédures de soins 2.1 Évalue la pertinence de la procédure de soins selon la situation et agit en conséquence 2.2 Maîtrise les principes d'asepsie et les mesures de prévention et de contrôle des infections 2.3 Est attentive à la personne lors de l'exécution des procédures de soins et non seulement à l'aspect technique de son intervention

Source : Faculté des sciences infirmières, 2010, p.39. Permission de reproduction accordée par madame Johanne Goudreau.

À noter :

- L'utilisation d'un profil donne une image très nuancée de l'avancement des candidats selon chaque année. Le profil est en fait une instanciation pour un département ou une école donnés du parcours attendu d'un étudiant ou d'une étudiante. Le même référentiel (compétences, capacités et indicateurs) pourrait donner lieu à un parcours différent dans un autre département ou une autre école.
- On note aussi les familles de situation à travers lesquelles seront évaluées les compétences. Cette information contextuelle est importante et doit être précisée dans tout référentiel de compétences.
- Finalement, comme indiqué précédemment, les capacités et les indicateurs ne sont pas les mêmes selon les années.

2.3 Les compétences professionnelles de l'enseignant

Les compétences professionnelles de l'enseignant ont été publiées dans un document du ministère de l'Éducation, du Sport et du Loisir du Québec (MELS, 2001). Le référentiel comprend 4 axes, 11 compétences et pour chaque compétence, on retrouve une description assez complète du sens, une liste des composantes associées et un niveau de maîtrise attendu. Tout comme le référentiel associé au programme de formation de l'école québécoise, le référentiel de l'enseignant n'est pas opérationnel, car il ne comprend pas d'indicateur mesurable et une échelle associée. Chaque université doit donc élaborer une série de manifestations progressives (les manifestations changent selon les années) et une grille d'évaluation (oui, non ou répond aux exigences, répond

partiellement aux exigences, ne répond pas aux exigences). Le tableau 3 présente les principales composantes de ce référentiel.

Tableau 3 : Les compétences professionnelles de l'enseignant

Fondements

1. Agir en tant que professionnelle ou professionnel héritier, critique et interprète d'objets de savoirs ou de culture dans l'exercice de ses fonctions.
2. Communiquer clairement et correctement dans la langue d'enseignement, à l'oral et à l'écrit, dans les divers contextes liés à la profession enseignante.

Actes d'enseigner

3. Concevoir des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation.
4. Piloter des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation.
5. Évaluer la progression des apprentissages et le degré d'acquisition des compétences des élèves pour les contenus à faire apprendre.
6. Planifier, organiser et superviser le mode de fonctionnement du groupe-classe en vue de favoriser l'apprentissage et la socialisation des élèves.

Contexte social et scolaire

7. Adapter ses interventions aux besoins et aux caractéristiques des élèves présentant des difficultés d'apprentissage, d'adaptation ou un handicap.
8. Intégrer les technologies de l'information et des communications aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel.
9. Coopérer avec l'équipe-école, les parents, les différents partenaires sociaux et les élèves en vue de l'atteinte des objectifs éducatifs de l'école.
10. Travailler de concert avec les membres de l'équipe pédagogique à la réalisation des tâches permettant le développement et l'évaluation des compétences visées dans le programme de formation, et ce, en fonction des élèves concernés.

Identité professionnelle

11. S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel.
12. Agir de façon éthique et responsable dans l'exercice de ses fonctions.

Source : MELS (2001), p. 59.

Pour ce qui est de la compétence 2 « Communiquer clairement et correctement dans la langue d'enseignement, à l'oral et à l'écrit, dans les divers contextes liés à la profession enseignante », voici un exemple de manifestations observables utilisées dans le suivi du premier stage des étudiants et étudiantes de la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université de Montréal (Rondeau et Gerbé, 2012).

- Emploie un français correct à l'oral.
- Emploie une variété de langage oral appropriée dans ses interventions auprès des élèves, des parents et des pairs.
- Écrit lisiblement et sans erreurs, en caractères script ou cursifs, au tableau et dans tout document.

Dans ce cas, on a utilisé l'échelle de notation suivante : réponds aux exigences, réponds partiellement aux exigences, ne réponds pas aux exigences.

À noter.

- Le référentiel des enseignants publié par le ministère n'est pas opérationnalisé. Chaque université doit le compléter en ajoutant des manifestations (indicateurs) observables et une échelle d'évaluation.
- Il n'y a pas d'ordre établi ou de profil comme dans le référentiel des infirmières, mais les manifestations sont censées être progressives pour refléter l'évolution des apprentissages.
- Tout comme les indicateurs du référentiel des infirmières, la mise en œuvre des manifestations soulèvera nécessairement des questions : toutes les compétences sont-elles évaluées chaque année? Pour obtenir une évaluation positive d'une compétence, les étudiants doivent-ils satisfaire à chacune des manifestations? Certaines manifestations sont-elles plus importantes que d'autres? Doit-on préciser un profil pour chaque année de façon à donner des balises pour la progression des apprentissages? On voit ici se dégager des distinctions entre le référentiel comme tel et des instances particulières d'application qui pourraient différer selon les universités. Les standards et les spécifications utilisés doivent pouvoir refléter ces besoins. On voit aussi apparaître les avantages du partage des manifestations de façon à mutualiser les expertises et les pratiques.

2.4 Grille de compétences des candidats à l'EFU

La grille de compétences pour les candidats à l'Évaluation uniforme de l'Ordre des comptables agréés est divisée de la façon suivante (Institut canadien des comptables agréés, 2011) :

Qualités essentielles et compétences transversales

I – Comportement éthique et professionnalisme
II – Caractéristiques personnelles
III – Compétences professionnelles

Compétences particulières

IV–Gouvernance, stratégie et gestion des risques
V–Mesure de la performance et information
VI–Certification
VII–Finance
VIII–Prise de décisions de gestion
X–Fiscalité

Selon le document de l'Institut canadien des comptables agréés :

> La compétence comprend une vaste gamme de connaissances, d'habiletés, d'attitudes et de comportements observables qui, pris ensemble, constituent la capacité de rendre un service professionnel déterminé. La compétence suppose également la prise en charge d'un rôle professionnel où la reddition de comptes au public et le leadership,

que ce soit en cabinet, dans le secteur public, dans le secteur des entreprises ou dans l'enseignement, constituent des valeurs importantes.

Une compétence s'entend de la capacité d'un CA de réaliser une tâche particulière tout en appliquant ou en mettant à contribution les qualités essentielles et compétences transversales caractéristiques d'un CA, selon les niveaux de maîtrise jugés appropriés par la profession.

Les situations normales sont les contextes dans lesquels l'entité, la situation, le fait ou l'opération est d'une envergure ou d'un degré de complexité correspondant à ce qu'un CA débutant soit susceptible de retrouver.

Les niveaux de maîtrise attribués aux compétences figurant dans le présent document correspondent à ce qui devrait raisonnablement être attendu d'un candidat à la profession de CA au moment de l'EFU. Le niveau de maîtrise est le degré d'expertise attendu d'un candidat à l'égard d'une compétence donnée.

Source : Institut canadien des comptables agréés, 2011, p. 11.

Le tableau 4 donne un aperçu des indicateurs correspondant au niveau B de la compétence Prise de décision en gestion.

Tableau 4 : Compétence particulière Prise de décision en gestion

VIII : Prise de décision en gestion
- VIII-1 Identifier les principaux besoins et indicateurs d'une entité en matière d'information
- VIII-1.2 Identifier les indicateurs de performance clés de l'entité

Niveau B

- Identifier les principaux indicateurs de performance financière et non financière qui sont conformes à la stratégie de l'entité, y compris tout besoin de suivi propre à un secteur
- Faire une description, et donner des exemples, de principaux indicateurs guides et de principaux indicateurs témoins qui pourraient être appropriés pour évaluer l'efficacité de l'entité, par exemple les suivants :
  - bénéfice net
  - part de marché
  - indice de satisfaction de la clientèle
  - antécédents en matière de santé et de sécurité
  - comparaisons des volumes des ventes (ou autres)
  - cibles en matière d'efficience
  - durabilité et responsabilité sociale.

Source : Institut canadien des comptables agréés, 2011, p. 95.

Tout comme dans les référentiels précédents, on retrouve la compétence, des composantes (aussi appelées compétences dans le document) et un indicateur/grille d'évaluation qui décrit de façon très précise un niveau donné. On retrouve les niveaux A, B et C. On s'attend à ce que le candidat développe toutes les qualités essentielles et les compétences transversales au niveau A, mais les niveaux attendus des autres compétences peuvent varier (B ou C).

À noter.

- Un niveau comprend un ensemble d'éléments que le candidat devrait indiquer dans sa réponse à l'examen. Ces éléments jouent le rôle d'indicateurs dans un référentiel de compétences. Ce sont des mesurables qui seront présents ou non dans une réponse.
- On observe aussi une volonté de préciser la situation dans laquelle la compétence sera évaluée (situation normale).

2.5 infoCompétences+

infoCompétences + est un outil développé par une équipe du centre de recherche LICEF de la Télé-université. Il permet aux étudiants du réseau de l'Université du Québec de porter un jugement autoréflexif sur l'état de leurs compétences dans le domaine de la recherche et du traitement de l'information (Basque et Ruelland, 2007).

Le référentiel (adapté du référentiel proposé par l'ACRL – Association of College and Research Libraries) comprend une liste de 84 énoncés sur lesquels l'usager doit se situer à l'aide d'une échelle de performance à 4 niveaux (Débutant – Intermédiaire – Avancé – Expert). Les énoncés sont regroupés en 23 compétences, elles-mêmes regroupées en 7 groupes de compétences. L'outil présente aussi à l'usager une liste personnalisée de ressources susceptibles de l'aider à développer ses compétences informationnelles. Cette liste de ressources est générée dynamiquement à partir d'une banque de ressources. Le tableau 5 et la figure 3 présentent respectivement un aperçu du rérentiel de même qu'une copie de l'écran d'auto-évaluation de l'outil.

Tableau 5 : Groupes de compétences, compétences et énoncés

Compétences informationnelles

1. Je connais bien mon besoin d'information
2. J'accède avec efficacité à l'information
3. J'évalue de façon critique l'information trouvée et les sources dont elle est tirée
    - 3.1. J'évalue l'utilité de l'information trouvée
        - 3.1.1. J'évalue la quantité et la pertinence des références trouvées et je restreins ou élargis ma recherche, au besoin
        - 3.1.2. J'analyse les références repérées pour terminer, modifier ou relancer ma recherche
    - 3.2. J'évalue la qualité de l'information repérée
        - 3.2.1. J'utilise des critères reconnus pour évaluer la qualité
        - 3.2.2. Je compare l'information de sources différentes pour en évaluer la fiabilité, surtout si elle est trouvée sur le web
        - 3.2.3. Je suis attentif aux aspects qui pourraient porter atteinte à l'objectivité de l'information
4. Je recueille l'information trouvée et l'intègre à mes connaissances
5. …

Source : Basque et Ruelland (2007), p.34.

Figure 3 : Copie de l'écran d'auto-évaluation des usagers

1. Évaluation | 2. Bilan | 3. Plan d'action

[+] Compétences informationnelles

Échelle

1 Je connais bien mon besoin d'information.

2 J'accède avec efficacité à l'information.

3 J'évalue de façon critique l'information trouvée et les sources dont elle est tirée.

	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
3.1 J'évalue l'utilité de l'information repérée.				
3.1.1 J'évalue la quantité et la pertinence des références trouvées et je restreins ou élargis ma recherche, au besoin.	◉	○	○	○
3.1.2 J'analyse les références repérées pour terminer, modifier et relancer ma recherche.	○	◉	○	○
3.2 J'évalue la qualité de l'information repérée et de mes [...]	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
3.2.1 J'utilise des critères reconnus pour évaluer la qualité [...]	○	○	◉	○
3.2.2 Je compare l'information tirée de sources différentes pour en évaluer la fiabilité, surtout si elle a été trouvée sur le web.	○	◉	○	○
3.2.3 Je suis attentif aux aspects qui pourraient porter atteinte à l'objectivité de l'information.	◉	○	○	○

Par exemple: J'utilise les mots clés d'un auteur; je retiens un aspect plus précis du sujet, etc.

4 Je recueille l'information trouvée et l'intègre à mes connaissances.

5 J'utilise l'information recueillie dans mes travaux.

6 Je respecte les enjeux éthiques et légaux liés à l'usage de l'information.

7 Je développe mes compétences informationnelles.

Source : Basque et Ruelland (2007), p.34.

Fait à noter, la conception du référentiel infoCompétences+ est une application de l'approche de modélisation des compétences de Paquette (2002). Plus spécifiquement, les auteurs ont repris les concepts de compétence et de profil de compétences, la taxonomie des habiletés et la grille d'interprétation d'énoncés de compétences de Paquette (2002). Selon Paquette (2002) et du point de vue de l'ingénierie éducative, une compétence est définie comme « un énoncé de principe qui détermine une relation entre un public cible ou « acteur », une habileté et une connaissance. Un profil de compétences est tout simplement un ensemble de compétences concernant un même public » (Paquette, 2002, p. 187). Les habiletés associées à chaque compétence que nous avons énumérée au tableau 5 utilisent le vocabulaire apparaissant dans la taxonomie des habiletés proposée par Paquette (2002) et reproduit au tableau 6. Ceci offre une cohérence et une généralité, car cette taxonomie a l'avantage de s'appliquer à tous les domaines du comportement humain.

Tableau 6 : Exercer une habileté

1er niveau d'habiletés	2e niveau d'habiletés
Recevoir	Porter attention
	Intégrer
Reproduire	Instancier/Approfondir
	Intégrer
	Transférer/traduire
	Appliquer
Produire/créer	Analyser
	Réparer
	Synthétiser
Autogérer	Évaluer
	Auto-contrôler

Source : Paquette (2002), p. 221.

Chaque énoncé décrit le comportement d'un apprenant « expert » en matière de recherche et de traitement de l'information. Pour chaque énoncé, l'apprenant est invité à indiquer son niveau de performance : débutant, intermédiaire, avancé, expert. Cette échelle de performance, adaptée de

celle proposée par Paquette (2002), est fondée sur une combinaison de cinq critères de performance, comme l'indique la figure 4. Pour s'autoévaluer comme expert, l'usager doit satisfaire aux cinq critères listés dans la dernière colonne de droite de la figure.

Figure 4 : Échelle de performance adaptée de Paquette (2002)

	Niveaux de performance			
Critères	**Débutant**	**Intermédiaire**	**Avancé**	**Expert**
Autonomie	Avec aide	Sans aide	Sans aide	Sans aide
Persistance	À l'occasion	Chaque fois que c'est nécessaire	Chaque fois que c'est nécessaire	Chaque fois que c'est nécessaire
Complétude	Partiellement	Partiellement	Entièrement	Entièrement
Complexité	Situations simples	Situations simples	Situations complexes	Situations complexes
Familiarité	Situations habituelles	Situations habituelles	Situations habituelles	Situations nouvelles

Source : tableau 2, Échelle de performance, Basque et Ruelland (2007), p. 15.

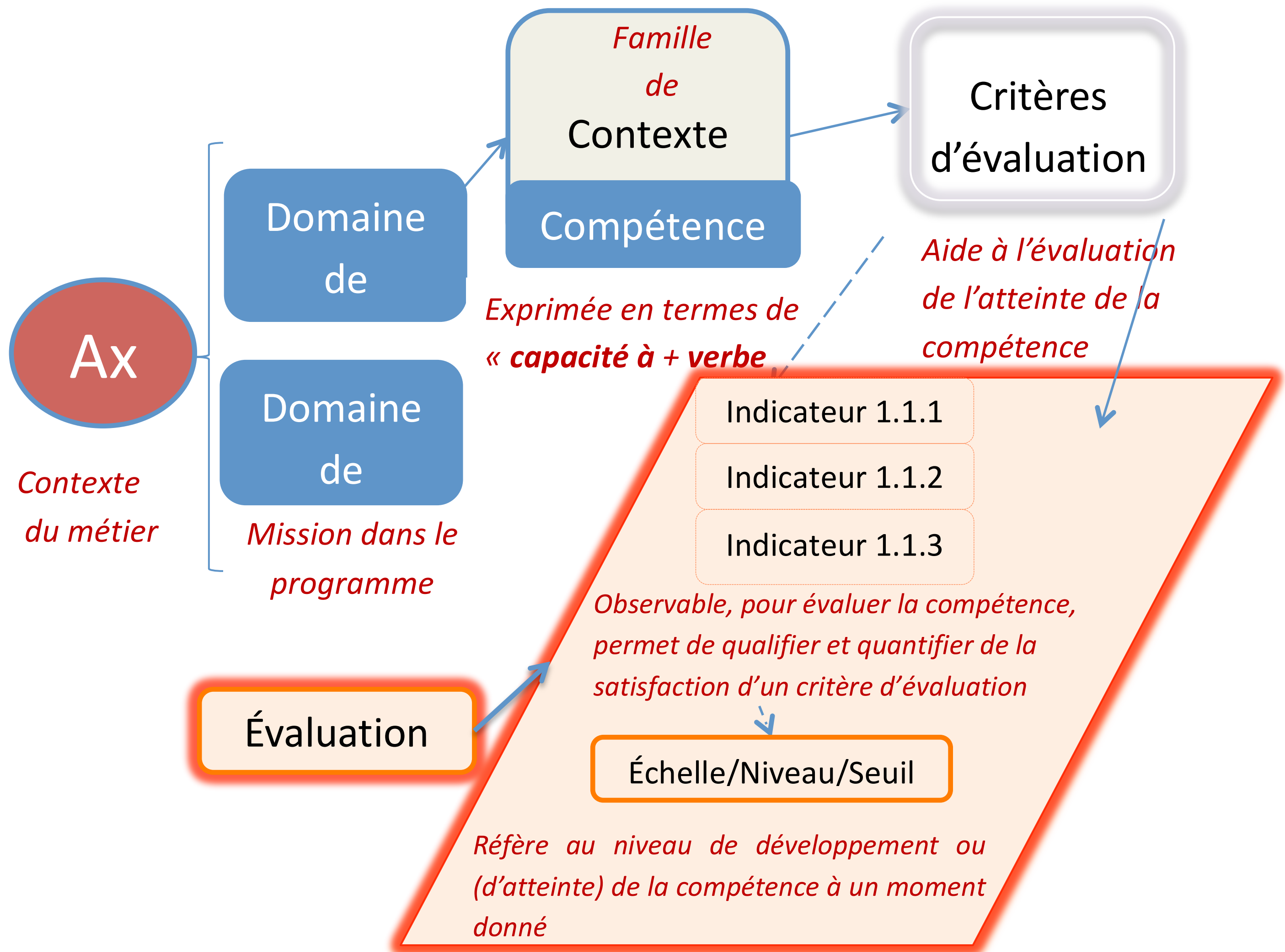
À noter.

- Le référentiel utilisé dans infoCompétences+ a été développé à l'aide d'une approche de modélisation de compétences proposée par Paquette (2002).
- Les compétences sont formulées en termes d'énoncés décrivant une habileté à l'aide de verbes d'action issus d'une ontologie précise. Les 84 énoncés jouent le rôle d'indicateurs ou de manifestations et sont ceux qui se prêtent à une évaluation.
- Le référentiel est aussi complété par une grille d'évaluation faisant appel à une échelle de performance précise qui reprend certains des éléments discutés précédemment (ex. famille de situation).

2.6 Cadre général

Les cinq référentiels de compétences discutés précédemment ont des axes, des compétences, des composantes (sous-compétences), des critères d'évaluation, des indicateurs (ou manifestations observables ou habiletés) et des échelles d'évaluation associées. Les deux derniers éléments ne sont pas toujours présents dans les référentiels étudiés, mais sont absolument nécessaires pour l'opérationnalisation. La figure 5 propose un schéma résumé des aspects-clés des référentiels en notant bien sûr que cette approche n'est pas exhaustive et ne rend pas justice à tous les référentiels actuellement utilisés.

Figure 5 : Référentiel de compétences



Source : Téta Nokam, 2011, p.7.

Axe de la compétence (contexte du métier). Caractérise les compétences générales qui sont liées à l'exercice d'un métier. Cet élément est présent dans la plupart des référentiels.

Domaine de compétence (mission dans le programme). Ensemble des compétences liées à la mission dans le programme de formation (regroupe différentes compétences). La plupart des référentiels établissent de grands domaines qui servent à organiser les compétences.

Compétence (exprimée en termes de capacité à…+ verbe d'action). De manière générale, une compétence peut être associée à un comportement ou action observable et mesurable, reproductible au fil du temps, issue de la mise en œuvre pertinente et volontaire d'un ensemble de savoirs et d'aptitudes permettant d'atteindre un résultat déterminé dans un contexte donné. Dans un référentiel de compétence, ce dernier doit être exprimé à partir d'un verbe d'action suivi en termes de capacité à… suivi d'un verbe d'action. La plupart des référentiels sont formulés en termes de verbe d'action, mais le référentiel infoCompétences+ est une illustration très limpide de l'importance de faire appel à des verbes d'action provenant d'une ontologie.

Contexte d'acquisition de la compétence. La compétence réfère à un savoir agir dans une situation réelle en présence d'un ensemble de variables contextuelles. Toute action ou pensée est située dans un contexte.

La compétence se développe, se déploie et s'évalue à partir d'une action en contexte réel, regroupant un l'ensemble de contraintes non contrôlées. La personne compétente fait appel à des ressources et les mobilise en contexte d'action. Cette facette est bien présente dans le référentiel des infirmières et des comptables.

Critères d'évaluation de la compétence. Points de repère pour uniformiser le processus de notation. Simon et Forgette-Giroux (2001) définissent un critère comme la « caractéristique d'une dimension, d'une performance, d'un produit ou d'une réponse élaborée pouvant prendre différentes valeurs ». Dans le cadre de l'évaluation des compétences, les critères servent à apprécier et juger le degré de maîtrise d'une compétence. Ces derniers doivent être en lien avec les indicateurs. Il est important de privilégier les échelles descriptives où les jugements sont exprimés en cotes chiffrées (exemple, A, B, C, D) et chaque cote est associée à une échelle d'appréciation, souvent appelée Rubrics chez les Anglos saxons (Scallon, 2004; Tardif, 2006).

Indicateurs (observables pour évaluer la compétence). Les indicateurs de développement d'une compétence servent à rendre compte de la progression et à différentier sans ambiguïté les niveaux de développement de l'étudiant. Ils doivent être exclusifs afin de soutenir la discrimination entre les différentes étapes et sont constitués de critères d'évaluation (aide à l'interprétation et au jugement) relatifs à une compétence donnée. Ils permettent d'évaluer la compétence, c'est-à-dire de déterminer le niveau de progression observable et la manière dont se manifeste cette compétence. Les référentiels des infirmières, des enseignants et infoCompétences+ reposent sur un ensemble d'indicateurs bien précis.

Niveau d'atteinte de la compétence. La compétence se situe sur un continuum qui va du simple au complexe. Le niveau d'atteinte de la compétence sert à déterminer ce que l'on peut raisonnablement attendre d'une personne à une étape donnée. En effet, il ne sera jamais demandé à un étudiant en première année de maîtriser les compétences d'un étudiant en fin de parcours. En effet, non seulement l'étudiant mobilise des savoirs, des attitudes et des stratégies différentes pour exécuter de tâches précises ; mais surtout, il développe à des niveaux de maîtrise différents, selon qu'il est débutant ou plus expérimenté, un ensemble de compétences. L'échelle de performance d'infoCompétences+ constitue une illustration très claire de ce volet important.

3. Représentation

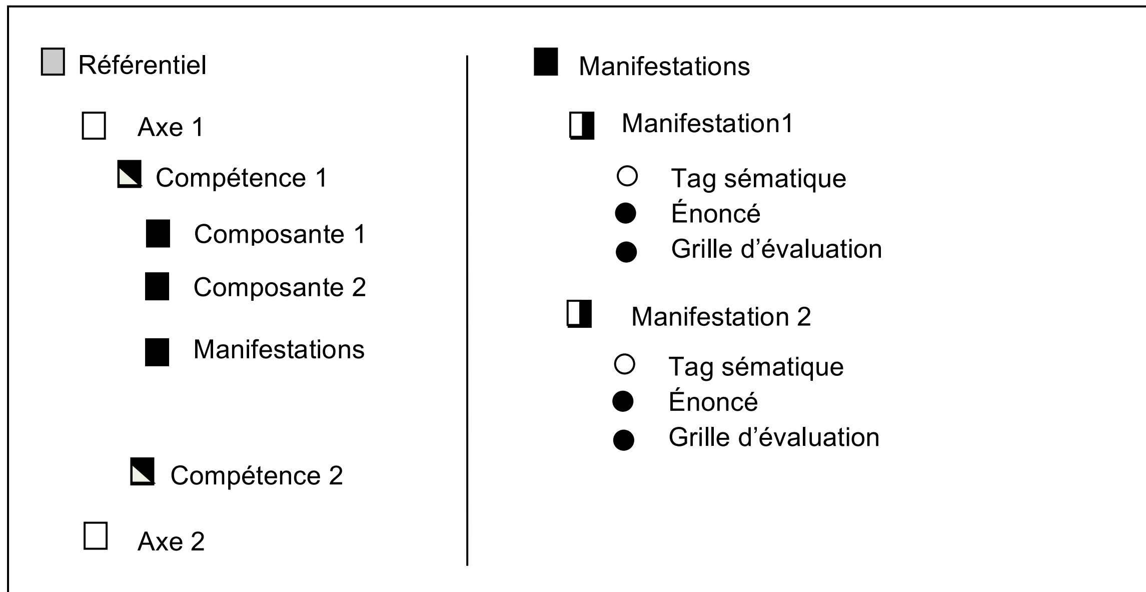
Il existe peu d'outils génériques qui permettent de représenter des référentiels de compétences variés sinon quelques logiciels anglais peu utilisés au Québec (PeeblePad) et des logiciels américains peu flexibles dont les coûts d'utilisation sont assez élevés (TaskStream, WEAVE, Chalk and Wire, Epsilen, Tk20**)**. Il faut toutefois noter les travaux du LICEF sous la direction de Gilbert Paquette qui a développé plusieurs générations de plateformes pour intégrer les référentiels de compétences, notamment Compétences+ et plus récemment TELOS dans le cadre du projet Priows qui offre une solution intégrée de gestion de ressources, de scénarios et d'activités dans lesquels les référentiels de compétences sont spécifiquement intégrés Paquette (2010).

Des travaux récents entrepris à la Maison des technologies pour la formation et l'apprentissage (MATI Montréal) ont permis de développer une approche modèle très flexible qui décrit de façon sémantique des structures pédagogiques variées comme un programme, un syllabus de cours, un référentiel de compétences ou un portfolio. L'approche-modèle préconisée offre de nombreux avantages, car elle permet de développer des outils génériques souples pouvant s'adapter à de nombreuses situations (une condition importante si on en juge la variété de présentation des référentiels de la section 2). Gerbé et Raynauld (2009) présentent une approche modèle pour les plans de cours et dans Gerbé et al. (2011), Rondeau et Gerbé (2012) et Raynauld et al. (2011), le

modèle est utilisé pour opérationnaliser des portfolios électroniques d'évaluation et de suivi de stages. Dans les lignes qui suivent, nous appliquons cette approche modèle au cas du référentiel de compétences des enseignants, mais l'approche pourrait aussi répondre aux particularités des autres référentiels discutés dans la section 2.

La figure 6 reprend d'une façon légèrement différente la figure 5 de la section précédente. À la gauche, on retrouve facilement la représentation hiérarchique d'un référentiel avec les axes, les compétences, les composantes et finalement les manifestations (on utilise ici le langage du référentiel de compétences des enseignants qui correspond respectivement à axes, domaines, compétences et indicateurs de la figure 5). La page manifestation est celle qui risque de susciter le plus d'intérêt. Elle présente les différents libellés et les échelles d'évaluation associées. Pour simplifier la présentation, la figure 6 n'incorpore pas de texte sur le sens de chaque compétence, mais cette option est possible.

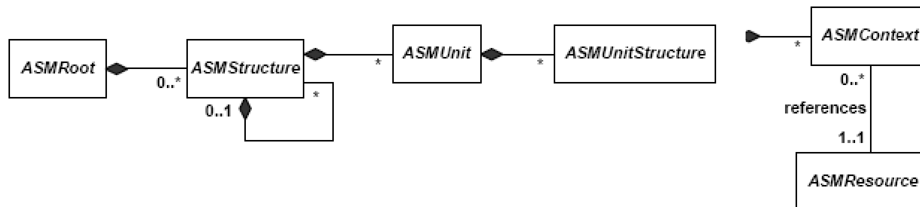
Figure 6: Référentiel de compétences



La figure 6 peut être illustrée de façon plus conceptuelle à l'aide du schéma de la représentation abstraite d'une structure pédagogique (figure 7) où l'acronyme ASM correspond à Abstract Structure Model. Le noeud *ASMRoot* est la racine de l'arbre et représente le modèle de l'application (dans notre cas le référentiel de compétences). Un noeud *ASMStructure* est un élément structurel permettant d'organiser des unités (*ASMUnit*) ou d'autres structures (dans notre exemple, Axes du référentiel ou carré blanc et compétences, carré noir avec triangle gris). Un noeud *ASMUnit* est une unité sémantique de la structure et par convention, chaque *ASMUnit* correspond à une page Web (ici la page Manifestations ou le carré noir). Un noeud *ASMContext* représente le contexte d'utilisation d'une ressource dans une unité (dans notre cas des libellés ou tags sémantiques sur la manifestation identifiés par un cercle blanc – non affiché sur la page). Un noeud *ASMResource* est une feuille dans l'arbre et représente une ressource comme un texte (la description de la manifestation) ou un formulaire (cercle noirci). On peut aussi incorporer un noeud *ASMUnitStructure qui* sert à organiser le contenu d'une page ou unité donnée (Composante ou carré noir avec triangle grisé). Les lecteurs intéressés sont invités à consulter Gerbé et Raynauld (2009) pour une description plus détaillée du modèle qui est utilisé à HEC Montréal pour diffuser

des sites Web de cours. L'annexe 2 illustre la représentation XML du Référentiel des enseignants qui opérationnalise les structures illustrées aux figures 6, 7 et 8.

Figure 7 : Représentation abstraite d'une structure pédagogique (programme, cours, référentiel, portfolio)



Identifiants graphiques des éléments (voir Figure précédente)



La figure 8 illustre plusieurs éléments du référentiel de compétences des enseignants dans le cadre de l'outil WAD (en code source libre) développé par Gerbé et al. (2011), outil qui permet d'opérationnaliser l'approche modèle décrite précédemment.

Figure 8 : Illustration du référentiel des enseignants avec l'outil WAD

MATI Montréal
et1 (etudiant)
ouvrir | fermer arbre
Accueil
Référentiel de compétences
Fondements
Compétence 1
Sens de la compétence
Composante 1
Composante 2
Composante 3
Composante 4
Composante 5
Manifestatic

Manifestations

Manifestation 1

FAIT PREUVE de curiosité, prend des initiatives, est capable d'aller chercher ce dc de ses interventions en consultant des ouvrages de référence (programmes minis dictionnaires, etc.) et des personnes ressources.

Manifestation 2

AIDE les élèves à mettre en évidence leurs différences et la richesse de celles-ci p apprentissages et la vie collective de la classe (autonomie, résolution de conflits,

Manifestation 3

AMORCE une prise de conscience de ses propres origines et pratiques culturelles dans le contexte de l'éducation préscolaire.

L'outil WAD permet aussi d'incorporer des indicateurs qui évoluent selon les années du programme, des profils de compétences, des familles de situations, des grilles d'évaluation, en fait

tous les éléments nécessaires pour bien décrire et opérationnaliser un référentiel de compétences tel qu'envisagé par leurs concepteurs. Comme l'outil WAD repose sur une approche-modèle qui incorpore de façon souple, mais explicite une sémantique très riche (tags sémantiques), il offre des possibilités d'importation et d'exportation de référentiels de compétences, ce qui nous amène à la section sur les standards et toute la question de l'interopérabilité.

4. Standards et spécifications

Une fois le référentiel capté dans un outil (par exemple l'outil WAD et sa représentation XML), il peut être facilement transposé dans d'autres représentations. Plusieurs standards et spécifications ont été proposés et discutés au cours des années.

IMS-RDCEO Reusable Definition of Competencies and Educational Objectives est le plus connu. On parle aussi du CEN Workshop Agreement CWA14927 Recommendations On A Model For Expressing Learner Competencies, 2004 et du CEN Workshop Agreement CWA15455, A European Model for Learner Competencies, 2005. Plus récemment, le Joint Information Systems Committee (JISC) Competence Framework Specification and Information Model a proposé une approche appelée Interoperability qui offre plusieurs avantages. D'autres approches comme HR-XML sont aussi disponibles, mais n'ont pas été discutées, car elles visent plus spécifiquement les besoins des entreprises (Sitthisak et al., 2007).

Les spécifications IMS-RDCEO et interopAbility seront donc discutées tour à tour.

4.1 IMS-RDCEO

Cette spécification bien connue du consortium IMS définit un modèle d'information pour décrire, référencer et échanger des définitions de compétences pour des environnements d'apprentissage en ligne. Le mot compétence est utilisé de façon très générale et comprend compétences, connaissances, tâches ou objectifs d'apprentissage. Cette spécification permet l'interopérabilité entre des systèmes d'apprentissage qui intègrent des informations sur les compétences en proposant un moyen de partager des définitions communes et surtout des compréhensions communes.

Le tableau 7 donne les principaux éléments de la spécification RDCEO tandis que les figures 9 et 10 présentent une illustration.

Tableau 7 : Quelques éléments de la spécification RDCEO

<title>
<description>
Titre et description du référentiel de compétence. La partie description peut être assez élaborée.

<definition>
Cet élément contient une description structurée de la compétence sous la forme d'un ensemble d'éléments <statement>.
<model>
Cet élément est habituellement un lien URL vers un document qui décrit de façon plus précise la sémantique du référentiel de compétences.
<statement>
Chaque élément <statement> sera nommé à l'aide d'un statement name selon le rôle qu'il joue dans le modèle de compétences.

.

Figure 9 : Référentiel de compétences du NOICC

National Occupational Information Coordinating Committee

High School Student Competencies and Indicators

Self-Knowledge

COMPETENCY I: Understanding the influence of a positive self-concept.

Identify and appreciate personal interests, abilities and skills.
Demonstrate the ability to use peer feedback.
Demonstrate an understanding of how individual characteristics relate to achieving personal, social, educational, and career goals.
Demonstrate an understanding of environmental influences on one's behaviors.
Demonstrate an understanding of the relationship between personal behavior and self-concept.

COMPETENCY II: Skills to interact positively with others.

Demonstrate effective interpersonal skills.
Demonstrate interpersonal skills required for working with and for others.
Describe appropriate employer and employee interactions in various situations.
Demonstrate how to express feelings, reactions, and ideas in an appropriate manner.

COMPETENCY III: Understanding the impact of growth and development.

Describe how developmental changes affect physical and mental health.
Describe the effect of emotional and physical health on career decisions
Describe healthy ways of dealing with stress.
Demonstrate behaviors that maintain physical and mental health.

Educational and Occupational Exploration

COMPETENCY IV: Understanding the relationship between educational achievement and career planning.

Demonstrate how to apply academic and vocational skills to achieve personal goals.
Describe the relationship of academic and vocational skills to personal interests.
Describe how education relates to the selection of college majors, further training, and/or entry into the job market.
Demonstrate transferable skills that can apply to a variety of occupations and changing occupational requirements.
Describe how learning skills are required in the workplace.

Source: http://www.academicinnovations.com/noicc.html

Figure 10 : Représentation RDCEO de la compétence IV


```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<rdceo xsi:schemaLocation="http://www.imsglobal.org/xsd/imsrdceo_rootv1p0 imsrdceo_rootv1p0.xsd
http://www.w3.org/XML/1998/namespace xml.xsd" xmlns="http://www.imsglobal.org/xsd/imsrdceo_rootv1p0"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
   <identifier>http://www.imsglobal.org/fictional/rdceo_cat1.xml#noicc_eg</identifier>
   <title>
      <langstring xml:lang="en-US">COMPETENCY IV </langstring>
   </title>
   <description>
      <langstring xml:lang="en-US">COMPETENCY IV: Understanding the relationship between educational
achievement and career planning.</langstring>
   </description>
   <definition>
      <model>http://www.academicinnovations.com/noicc.html</model>
      <statement statementname="Category">
         <statementtext>
            <langstring xml:lang="en-US">Educational and Occupational Exploration</langstring>
         </statementtext>
      </statement>
      <statement statementname=" Statement ">
         <statementtext>
            <langstring xml:lang="en-US">Understanding the relationship between educational
achievement and career planning.</langstring>
         </statementtext>
      </statement>
      <statement statementname="Performance Indicators">
         <statementtext>
            <langstring xml:lang="en-US">Demonstrate how to apply academic and vocational skills to
achieve personal goals. Describe the relationship of academic and vocational skills to personal
interests. Describe how education relates to the selection of college majors, further training,
and/or entry into the job market. Demonstrate transferable skills that can apply to a variety of
```

```
occupations and changing occupational requirements. Describe how learning skills are required in the
workplace.</langstring>
         </statementtext>
      </statement>
   </definition>
   <metadata>
      <rdceoschema>IMS RDCEO</rdceoschema>
      <rdceoschemaversion>1.0</rdceoschemaversion>
   </metadata>
</rdceo>
```

Source: IMS-RDCEO Reusable Definition of Competencies and Educational Objectives- Best Practice and Implementation Guide, Section 5.5.

Le référentiel de compétences du NOICC ressemble beaucoup aux référentiels de compétences discutés dans la section 2. Dans la figure 10, l'élément <title> Compétence IV correspond au titre de la compétence et l'élément <title> à sa description. À l'intérieur de la balise <definition>, on retrouve les éléments <statement> Category, Statement et Performance Indicators qui correspondent respectivement à un domaine de compétence, la description de la compétence et les indicateurs de cette compétence. On voit bien ici que le modèle RDCEO est très souple et qu'il aurait pu être adapté facilement pour décrire les compétences des référentiels québécois par une gestion appropriée des éléments <statement>. Notons toutefois certaines faiblesses comme la non-prise en compte formelle des hiérarchies dans les référentiels et le fait que le vocabulaire ne soit pas normalisé. Chaque utilisateur peut faire appel au vocabulaire de son référentiel, ce qui complique le processus de partage informatique automatique. Pour les hiérarchies, il faut construire un fichier pour chaque compétence pour ensuite créer une hiérarchie selon une approche proposée dans le document (section 6.6.3). La spécification RDCEO a été intégrée dans plusieurs approches dont Europass.

4.2 InteropAbility

Des travaux récents du Joint Information Systems Committee (JISC) Competence Framework Specification and Information Model ont proposé une approche qui offre plusieurs avantages. Il faut souligner que ce groupe est bien au fait de ces questions et a été très actif dans les standards pour décrire les offres de formation XCRI (version anglaise de MLO et CDM-Fr) et l'interopérabilité des portfolios (LEAP2A). Pour des raisons pratiques, ce groupe a aussi privilégié une approche XML qui est décrite dans le document http://www.interopability.org/wiki/InteropAbility_Specification.

Plus spécifiquement

> The project aimed to develop and test a common information model and draft specification for competence structures to support individuals and organisations that need to exchange information about these structures. Building on earlier interoperability work, including the development of Leap2A and XCRI, the project's main focus was on the potential use of the draft specification in the partners' e-portfolio tools. Partners aimed to demonstrate the efficacy of the draft specification in the context of a range of use cases and scenarios relating to usage by consortium members.

L'annexe donne les principales balises. Nous discutons quelques concepts clés ci-dessous. Notons que l'approche InteropAbility repose sur des structures hiérarchiques composées : un référentiel contient des compétences qui peuvent contenir des sous-compétences (composantes)

qui peuvent contenir des sous-compétences (indicateurs), etc. Les liens sont définis par des relations typées. À ces nœuds, on peut associer un certain nombre d'éléments ou de propriétés. Par exemple, on peut associer une échelle (scale) qui stipule que la compétence a été obtenue ou non. Le tableau 8 donne quelques éléments de base de la spécification InteropAbility.

Tableau 8 : Quelques éléments de base de la spécification InteropAbility

<interopAbility>
The root element of the InteropAbility document.

<ability>
The ability element is used to cover competence, skill, ability, qualification and other similar entities. The ability element can be related to other ability elements through a wide variety of relationships defined in the relationship element.

- title
- description
- educationLevel
- category
- scale
- resource

<typeOfRelationship>
Describes the nature of the association between two ability elements.

- hasSubAbility
- isSubAbilityOf
- isRequiredBy
- isEvidencedBy
- isRelatedTo

<scale>
An ordered typology of the ability.

- forUser
- lowerBound
- upperBound
- scaleItem
- purpose

<scaleItem>
A node in a scale element.

- key
- value

Comme le but ultime des standards et des spécifications est de favoriser l'échange et l'interopérabilité, le groupe InteropAblity a procédé à plusieurs expérimentations concluantes (InteropAbility Project Final report, p.13). Nous avons pensé qu'une expérience similaire pourrait être faite avec des outils et des référentiels québécois. Dans un premier temps, nous avons importé le référentiel *GraduateSkillsFramework* http://www.interopability.org/wiki/InteropAbility_resources dans l'outil WAD. Ceci suppose quelques transformations, notamment la lecture de la spécification InteropAbility et sa transposition dans le modèle utilisé par WAD. Ceci a été effectué avec succès et n'a posé aucune difficulté compte tenu de la nature assez simple du référentiel importé. Dans un deuxième temps, nous avons décidé d'exporter en format InteropAblity le référentiel des enseignants. La figure 11 présente le résultat de cette exportation de contenu initialement capté dans le format de l'outil WAD (voir Annexe 2) pour ensuite être transposé automatiquement dans le format InteropAbility. Les résultats sont tout aussi concluants et montrent que le format InteropAbility peut soutenir les échanges de référentiels de compétences simples (axes, compétences, composantes).

Si la structure de composition du format InteropAbility semble répondre aux besoins d'import/export de référentiels simples, elle mérite un examen plus approfondi pour toute la partie du référentiel qui touche à l'évaluation. La sémantique du format InteropAbility n'identifie pas

comme telle la notion de manifestations observables, ni de grilles d'évaluation associées. Elle permet de statuer sur le fait qu'une compétence a été acquise ou non, mais ne semble pas avoir prévu de décrire tout le processus d'évaluation. Ce cas d'utilisation ne semble pas avoir été prévu ce qui est sans doute normal dans un contexte où les différents outils de portfolio s'occupent de l'évaluation et ne transmettent que le résultat global lié à l'acquisition ou non d'une compétence. Dans un contexte québécois, la notion d'évaluation nous semble importante et devrait s'ajouter à la spécification InteropAbility.

Figure 11 : Référentiel des enseignants en format InteropAbility


```
  <dcterms:title>Référentiel de compétences</dcterms:title>
  <dcterms:creator>test test</dcterms:creator>
  <dcterms:created />
  <dcterms:modified />
- <relationship>
  + <ability>
    <typeOfRelationship>hasSubAbility</typeOfRelationship>
  </relationship>
- <relationship>
  - <ability>
      <dcterms:identifier>D2</dcterms:identifier>
      <dcterms:title>Acte d'enseigner</dcterms:title>
      <description />
      <dcterms:creator>test test</dcterms:creator>
      <dcterms:created />
      <dcterms:modified />
      <category term="" />
      <category term="asmStructure" />
    </ability>
    <typeOfRelationship>hasSubAbility</typeOfRelationship>
  </relationship>
- <relationship>
  - <ability>
      <dcterms:identifier>D3</dcterms:identifier>
      <dcterms:title>Contexte social et scolaire</dcterms:title>
      <description />
      <dcterms:creator>test test</dcterms:creator>
      <dcterms:created />
      <dcterms:modified />
      <category term="" />
      <category term="asmStructure" />
    </ability>
    <typeOfRelationship>hasSubAbility</typeOfRelationship>
```


4.3 Comparaison

RDCEO. La force principale de cette spécification réside dans sa grande flexibilité (les éléments <statement>) qui permet de décrire de façon assez précise la plupart des facettes des compétences d'un référentiel. Par contre, on ne retrouve pas de vocabulaire normalisé qui aurait simplifié les échanges et favorisé une plus grande cohésion dans les pratiques. De plus, cette spécification n'incorpore pas spécifiquement les hiérarchies qui doivent être gérées de façon extrinsèque. Finalement, la spécification offre une granularité limitée, car les indicateurs d'une compétence sont listés dans un champ texte sans délimitation possible, ce qui limite son utilité dans les portfolios ou les environnements d'apprentissage (on ne peut pas faire appel aux indicateurs séparément).

InteropAbility. Cette spécification offre une structure beaucoup plus organisée qui permet de gérer de façon précise les hiérarchies. Le vocabulaire est plus contrôlé et semble plus opérationnel. Ceci s'explique par l'esprit de l'équipe de développement qui s'est inspiré des travaux sur les portfolios (LEAP2A) et les offres de formation (XCRI). Notons toutefois que cette spécification est incomplète et ne traite pas adéquatement les éléments du référentiel qui servent explicitement aux activités d'évaluation. Un enrichissement de cette spécification serait donc souhaitable.

WAD. La représentation WAD n'est pas une spécification, mais elle permet l'import/export de référentiels de compétences à l'aide d'une formulation XML très souple obtenue à l'aide de libellés sémantiques. Cette souplesse offre des avantages certains dans la mesure où elle facilite le développement de passerelles vers des spécifications reconnues. Comme décrits dans le texte, nous avons été en mesure de transposer une bonne partie du référentiel des enseignants sous la spécification InteropAbility. De la même façon, il a été assez facile de faire l'opération inverse et d'importer un référentiel décrit avec la même spécification. Ceci indique que la gestion des spécifications et des passerelles est possible pourvu qu'une modélisation fine du référentiel ait été effectuée.

5. Quelques exemples d'utilisation possibles

Il est bien sûr impossible de faire une liste complète de tous les cas possibles d'utilisation de référentiels de compétences, mais voici quelques exemples.

L'élaboration de plans de cours-cadre reposant sur une approche programme et faisant appel à un référentiel de compétences commun est un besoin de plus en plus fréquent (Prégent, et al., 2009). De nombreux programmes, particulièrement dans le secteur de la santé, ont pris le virage compétences et requièrent des outils adaptés pour associer des compétences à un ou plusieurs cours. De la même façon, les gestionnaires pédagogiques ont besoin de tableaux de bord pour piloter leurs programmes et s'assurer que le référentiel de compétences est couvert dans son intégralité et de façon harmonieuse.

Les portfolios réflexifs visent à favoriser une plus grande implication des étudiants dans leur apprentissage. Dans plusieurs scénarios, on demande à l'étudiant de déposer dans son portfolio des artefacts qui viennent démontrer l'atteinte d'une ou de plusieurs compétences. Le référentiel de compétences est l'élément structurant qui vient organiser le contenu du portfolio et qui donne un sens à la démarche.

Les portfolios de suivi de stages sont un autre exemple où les référentiels jouent un rôle important. Il existe plusieurs modèles, mais règle générale, les étudiants procèdent dans une première étape à une auto-évaluation des différentes compétences. Viennent ensuite des praticiens ou des responsables de stages qui donnent chacun leur opinion.

Finalement, les processus d'agrément demandent de plus en plus aux établissements d'enseignement des preuves concrètes des apprentissages réalisés par leurs étudiants. Il va sans dire que l'organisation des artefacts aux fins de démonstration pose des défis de taille, mais les compétences visées qui sont en quelque sorte les objectifs de la formation sont une avenue presque naturelle pour présenter les résultats, particulièrement dans des écoles professionnelles.

Finalement, les référentiels de compétences sont très utiles pour organiser les ressources d'apprentissages. Dans infoCompétences+, les étudiants qui veulent améliorer leur niveau de compétence pour une habileté donnée ont accès à des ressources adaptées.

Que ce soit pour les approches programme, les portfolios, les suivis, les agréments ou les apprentissages, les référentiels de compétences sont des éléments clés pour répondre à des exigences de plus en plus pointues. Les établissements d'enseignement doivent nécessairement

se doter d'outils pour partager, manipuler, diffuser leurs référentiels de compétences et les standards et les spécifications offrent des rouages indispensables pour appuyer ces démarches.

6. Conclusion

Les référentiels de compétences sont bel et bien utilisés dans les organisations québécoises. Que ce soit au primaire ou au secondaire, dans la formation initiale des maîtres pour l'enseignement ou pour la formation des infirmières, dans la certification de comptables agréés, les référentiels jouent un rôle important dans le design et la diffusion des programmes de formation. Pourtant, la plupart des référentiels sont diffusés dans des documents PDF et ne sont donc pas manipulables de façon électronique. Cette omission complique inutilement le travail des responsables pédagogiques et des enseignants, créant même des barrières à la compréhension, la diffusion et l'appropriation des référentiels de compétences qui sont pourtant porteurs de renouveau pédagogique.

Le développement d'un standard ou d'une spécification commune pour décrire les référentiels de compétences s'avère donc une condition nécessaire pour soutenir le renouveau pédagogique et alléger la tâche des responsables pédagogiques. La spécification proposée par le Committee (JISIG) Competence Framework Specification and Information Model offre une avenue intéressante qui a l'avantage d'être utilisable à très court terme. Inspirée des spécifications XCRI et LEAP2A, InteropAbility semble pouvoir s'insérer facilement dans des programmes de formation et dans des portfolios d'apprentissage.

Une analyse détaillée de la spécification InteropAbility en contexte québécois révèle toutefois que le volet Évaluation des compétences (indicateurs, grilles d'évaluation, etc.) semble peu développé, fort probablement parce que les cas d'utilisation envisagés n'y faisaient pas référence. Une extension de la spécification pour accommoder les besoins québécois serait alors primordiale et offrirait de nouvelles possibilités pour les pédagogues d'ici et d'ailleurs. Des travaux en ce sens pourraient être effectués et testés dans quelques prototypes touchant des référentiels présentement utilisés. Une autre avenue prometteuse serait d'investiguer la possibilité de développer un profil MLR qui pourrait servir une solution beaucoup plus souple et fonctionnelle pour le partage de référentiels de compétences (Gauthier, 2012).

Références

Basque, J. & Ruelland, D. (2007). infoCompétences+ — Développement d'un outil informatisé d'autodiagnostic des compétences informationnelles destiné aux étudiants universitaires, Centre de recherche LICEF, Télé-université, en ligne http://pdci.uquebec.ca/docs/infocompetences-teluq.pdf

CEN Workshop Agreement CWA14927 Recommendations on a Model for Expressing Learner Competencies, 2004.

CEN Workshop Agreement CWA15455, A European Model for Learner Competencies, 2005 Definition of the European C1-Level Listening Language Skill.

Charlier, B & Deschryver, N. (2011). Introduction – Développer et évaluer des compétences dans l'enseignement supérieur : réflexions et pratiques. Éducation & Formation, décembre. En ligne http://ute3.umh.ac.be/revues/index.php?revue=12&page=3.

Faculté des sciences infirmières (2010). Référentiel de compétences - Baccalauréat en sciences infirmières, Miméo, Université de Montréal.

Gauthier, G. (2012). MLR Bindings Part 1: OWL, RDFS, RDF & XML, Publication 2012-05, GTN-Québec. En ligne http://www.gtn-quebec.org/rea/wp-content/blogs.dir/6/files/2012/09/MLR_Bindings_Part_1_OWL_RDFS_RDF_XML.pdf.

Gerbé, O., Raynauld, J. & Beaulieu, M. (2007). Situations d'apprentissage et d'évaluation du nouveau programme de formation de l'école québécoise : pour un profil d'application. Actes du colloque Scénario 2007, MATI Montréal, 14 et 15 mai 2007, pp. 33-38.

Gerbé, O. & Raynauld, J. (2009). An Open Syllabus Model, ED-MEDIA 2009--World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications, Honololu, U.S.A.

Gerbé, O., Raynauld, J., Dinh, Thi-Lan-Anh & Kerhervé, B. (2011). From Models to Webapps. SITIS 2011: The 7th International Conference on Signal Image Technology and Internet Based Systems, Dijon, France.

IMS-RDCEO Reusable Definition of Competencies and Educational Objectives- Best Practice and Implementation Guide. En ligne http://www.imsglobal.org/competencies/rdceov1p0/imsrdceo_bestv1p0.html.

Institut canadien des comptables agréés, Grille de compétences des candidats à l'EFU : comprendre les compétences professionnelles évaluées par l'EFU, 2011.

Joint Information Systems Committee. 2001. Interoperable Competences Framework Specification Project, Final Report. En ligne http://www.alanpaull.co.uk/InteropAbility/InteropAbility_Project_Report_Final_1.2.pdf

Le Boterf, Guy (2011), Ingénierie et évaluation des compétences, Eyrolles, 6e édition, 605 p.

Ministère de l'Éducation, du Sport et du Loisir du Québec (2001). La formation à l'enseignement – Les orientations – Les compétences professionnelles. Gouvernement du Québec, Québec.

Ministère de l'Éducation, du Sport et du Loisir du Québec (2004). Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, premier cycle. Gouvernement du Québec, Québec.

Paquette, Gilbert (2002). Modélisation des connaissances et des compétences. Québec : Presses de l'Université du Québec.

Paquette, G. (2010). An Ontology-Driven System for E-Learning and Knowledge Management. Paquette, G., Visual Knowledge Modeling for Semantic Web Technologies: Models and Ontologies Hershey, PA: IGI Global.

Prégent, R., Bernard, H., et Kozanitis, A. (2009). Enseigner à l'université dans une approche-programme: Guide à l'intention des nouveaux professeurs et chargés de cours. Montréal: Presses Internationales Polytechnique.

Raynauld, Jacques, Martel, Christian, Gerbé, Olivier et Claude Coulombe, (2011). Assessment Portfolios: An Integrated Model-Based Approach Supporting the Needs and Scenarios Across Users. ePic 2011 Proceedings of the 9th ePortfolio & Identity Conference, London 11-13 Juillet 2011, 162-67.

Rondeau, M. et Gerbé, O. (2012). Profil de développement des compétences professionnelles, Colloque 508 Systèmes pédagogiques intégrés, ACFAS, Montréal.

Savard, P. (2012). Défi génie inventif 2012 — Grilles descriptives d'évaluation des compétences. Conseil de développement du loisir scientifique. En ligne http://cdls.qc.ca/dmdocuments/dgi_2012_grille-evaluation-cycle2.pdf.

Scallon, G. (2004). L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences. Bruxelles: De Boeck Université.

Simon, M. et Forgette-Giroux, R. (2001). Notation du rendement des élèves à partir de tâches complexes de performance: recension des écrits. Rapport soumis au Ministère de l'Éducation de l'Ontario.

Sitthisak, O., Gilbert, L., Davis, H.C. & Gobbi, M. (2007). Adapting health care competencies to a formal competency model. International conference on Advanced Learning Technologies.

Tardif J. (2006). L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement. Montréal : Chenelière Éducation.

Téta Nokam, Nicole (2011), Les compétences : approche, référentiel et évaluation
Du concept à la mise en œuvre, Journées MATI 2011,
http://www.matimtl.ca/journeesMati/journee2011/docs/Competence_MATI2011_NTN.pdf

Annexe I Éléments de la spécification InterOperability

the <ability> element

The ability element is used to cover competence, skill, ability, qualification and other similar entities. The ability element can be related to other ability elements through a wide variety of relationships defined in the relationship element.
The ability element has the same elements as an <interopAbility> element, except that the latter may have <ability> elements, and optionally an interopAbilityTitle and interopAbilityDescription.
Common elements with <interopAbility>:

- **identifier** (required, one or more)
- **title** (required, exactly one in each specified language)
- **shortTitle** (optional, zero or one)
- **leadIn** (optional, zero or one)
- **description** (optional, zero or one)
- **rightsHolder** (optional, zero or one)
- **creator** (optional, zero or one)
- **publisher** (optional, zero or one)
- **source** (optional, zero or one)
- **created** (optional, zero or one)
- **issued** (optional, zero or one)
- **valid** (optional, zero or one)
- **modified** (optional, zero or one)
- **expiry** (optional, zero or one)
- **educationLevel** (optional, zero, one or more)
- **category** (optional, zero, one or more)
- **relationship** (optional, zero, one or more)
- **exemplaryEvidence** (optional, zero, one or more)
- **scale** (optional, zero, one or more)
- **resource** (optional, zero, one or more)

the <typeOfRelationship> element

Describes the nature of the association between two ability elements.
Namespace: InteropAbility
Guidance (not normative):
The following vocabulary is an initial recommendation for types of relationship; subject to further testing and discussion in communities of practice:

- **hasSubAbility** - specifies a child of a parent ability; cf. broaderThan / narrowerThan
- **isSubAbilityOf** - specifies a parent of a child ability; cf. broaderThan / narrowerThan
- **hasUnit** - links to a sub ability, normally a 'unit'
- **isUnitOf** - links from a sub ability back to a higher level ability
- **isOptionalPartOf**
- **leadsTo**
- **leadsFrom**
- **requires**
- **isRequiredBy**
- **isEvidencedBy**
- **isRelatedTo**
- **isExactMatchOf**
- **isNearMatchOf**
- **isPartialMatchOf**
- **isNewVersionOf**
- **isOldVersionOf**

the <scale> element

An ordered typology of the ability.
Namespace: InteropAbility
Elements:

- **forUser** (optional, zero or one)
- **lowerBound** (optional, zero or one)
- **upperBound** (optional, zero or one)
- **scaleItem** (required, one or more)
- **purpose** (optional, zero or one)

If lowerBound is used, then upperBound must also be used, and vice versa.

the <scaleItem> element

A node in a scale element.
Namespace: InteropAbility
Elements:

- **key** (required, exactly one)
- **value** (required, exactly one)

Annexe II Représentation XML du modèle WAD du référentiel des enseignants


```xml
<!--  ====================  Compétence  1==================    -->
- <asmStructure xsi_type="scedu-asmStructure" gm_id="0.2.2" seenoderoles="all"
    semanticcode="competence">
    <code>C1</code>
    <label>Compétence 1</label>
    <description>Agir en tant que professionnelle ou professionnel héritier, critique et
      interprète d'objets de savoirs ou de culture dans l'exercice de ses
      fonctions</description>
    <!--  ==================== Manifestations==================    -->
  - <asmUnit xsi_type="scedu-asmUnit" gm_id="0.2.2.1" gm_refId="" seenoderoles="all"
      semanticcode="manifestations">
      <label>Manifestations</label>
      <code />
      <!--  ==================== Manifestation 1==================    -->
    - <asmUnitStructure xsi_type="scedu-manifestationTitre" gm_id="0.2.2.1.1"
        gm_refId="0.2.2.1.1" accessnode="public" editnoderoles="professeur"
        delnoderoles="professeur" seenoderoles="all" semanticcode="manifestation">
        <label>Manifestation 1</label>
        <code />
        <!--  ==================== ==================    -->
      - <asmUnitStructure xsi_type="scedu-asmUnitStructure" gm_id="0.2.2.1.1.1"
          gm_refId="0.2.2.1.1.1" accessnode="public" editnoderoles="admin"
          delnoderoles="admin" seenoderoles="all" semanticcode="undefined">
          <label />
          <code />
        - <asmUnitContent access="public" xsi_type="scedu-asmUnitStructureContent">
            <!--  ==================== ==================    -->
            <!--  ==================================    -->
          - <asmContext xsi_type="ReferenceContext" gm_rubricId="0.2.2.1.1.1.1"
              seenoderoles="all" query="parentstruct.competence.manifestation.label"
              editresroles="professeur">
              <semanticTag userDefLabel="">manifestation</semanticTag>
              <comment />
            - <asmResource access="public" xsi_type="Get_Get_Resource"
                gm_type="Get_Get_Resource">
                <rank />
                <code>1C1.M1</code>
                <label>1C1.M1-PREND DES INITIATIVES, fait preuve de curiosité
                  et est capable d'aller chercher le nécessaire pour la bonne
                  marche de ses interventions en consultant des ouvrages de
                  référence (documents ministériels, notes de cours, grammaires,
                  dictionnaires, etc.) et des personnes ressources.</label>
              </asmResource>
            </asmContext>
          </asmUnitContent>
        </asmUnitStructure>
```

Annexe III Lexique

Axes : Direction prioritaire d'évolution d'une personne, d'une institution, d'une société ou d'une discipline (Legendre, 2005, p. 157).

Capacité : Aptitude, acquise ou développée, permettant à une personne de réussir dans l'exercice d'une activité physique, intellectuelle ou professionnelle. **Capacité/habileté :** Capacité est un terme général, entendu dans un sens moins précis qu'habileté. L'habileté est une capacité poussée à don degré de perfection, de la maîtrise exceptionnelle dans l'exercice d'une tâche. (Legendre, 2005, p.187).

Compétence : Capacité à mobiliser un ensemble intégré des connaissances, d'habiletés et d'attitudes en vue d'accomplir une opération, d'exercer une fonction, de s'acquitter une tâche ou de réaliser un travail en fonction d'attentes fixées et de résultats désirés (Legendre, 2005, p. 248). La compétence (…) englobe des « savoirs, savoir-faire et savoir-être » intimement liés (Legendre, 2005, p. 249).

Composante : Élément constituant d'un ensemble complexe (Larousse). Composante d'un référentiel de compétences.

Connaissance : Au plan général, désigne des faits, notions, principes qu'on acquiert grâce à l'étude, à l'observation ou à l'expérience. *Avoir des connaissances en littérature, en informatique, en didactique.* Totalité ou partie des données acquises à une époque, par une société ou par une personne. *La connaissance (scientifique) de l'Antiquité, de l'Europe des Temps modernes, du collégien actuel* (Legendre, 2005, p. 274).

Critère : Principe, élément de référence qui permet de juger, d'estimer, de définir quelque chose (Larousse).

Explicitation : Action de rendre explicite. Explicite : qui s'exprime complètement et clairement sans laisser place à l'ambiguïté (Larousse).

Évaluation : Processus qui vise à déterminer le mérite ou la valeur-en-contexte d'un « objet ». (Legendre, 2005, p. 249)

Habileté : Qualité qui rend apte à réussir une entreprise avec un minimum de ressources et d'efforts (Legendre, 2005, p. 731)

Indicateur : Symptôme, manifestation qui signale volontairement et précisément la présence, l'absence, l'état ou l'évolution d'une chose, d'un objet ou d'une situation. Manifestation observable et mesurable. (Legendre, 2005, p. 761)

Manifestation : Synonyme d'indicateur.

Profil : Agencement ou articulation de diverses activités pédagogiques, dont la nature conduit à l'identification d'un type dans un programme d'étude ou à la constitution d'un ensemble cohérent à l'intérieur d'un programme. (Legendre, 2005, p. 1089).

Publications du GTN-Québec

2012-06	*Référentiel de compétences*. Rédigé par Jacques Raynauld, Olivier Gerbé et Nicole Téta Nokam, 34 p.
2012-05	*MLR Bindings – Part 1 : OWL, RDFS, RDF & XML.* Rédigé par Gilles Gauthier, 92 p.
2012-04	*Inventaire de certaines pratiques de scénarisation et d'indexation des scénarios par métadonnées.* Rédigé par Gilbert Paquette et Michel Léonard, 21 p.
2012-03	*Soutien au développement de ressources numériques pour l'enseignement et l'apprentissage dans les universités québécoises – Rapport complet.* Rédigé par Line Cormier, Maureen Clapperton, Nicolas Gagnon, Michel Gendron, Robert Gérin-Lajoie et Jean Marcoux, 71 p.
2012-02	*Soutien au développement de ressources numériques pour l'enseignement et l'apprentissage dans les universités québécoises – Les faits saillants.* Rédigé par Line Cormier, Maureen Clapperton, Nicolas Gagnon, Michel Gendron, Robert Gérin-Lajoie et Jean Marcoux, 10 p.
2012-01	*Manuels de cours numériques – droit d'auteur et gestion, inventaire des solutions disponibles version 1.1.* Rédigé par Réjean Payette, 38 p.
2011-07	*Évaluation des métadonnées extraites par ExifTool aux fins de création d'une fiche LOM.* Rédigé par Marc-Antoine Parent, 8 p.
2011-06	*Les tableaux numériques interactifs : considérations d'interopérabilité.* Rédigé par Marc-Antoine Parent, 28 p.
2011-05	*Fédération d'identité pour les organismes de l'éducation : recueil d'informations et identifications des principaux enjeux et des moyens de mise en œuvre.* Rédigé par André Breton, 50 p.
2011-04	*Compte-rendu de participation, 26ème colloque annuel CSUN 2011.* Rédigé par Denis Boudreau, 14 p.
2011-03	*Les environnements d'apprentissage sont-ils en mutation ou en gestation?* Rédigé par Pierre-Julien Guay, Marcel Borduas, Yves Otis, Robet Paré et Sacha Leprêtre, 21 p.
2011-02	*Profil d'application québécois de métadonnées pour les opportunités d'étude, d'apprentissage et de formation (v.0.7.5)* Rédigé par Gilles Gauthier, 93 p.
2011-01	*Profil d'application Normetic 2.0 (v0.7.5)* Rédigé par Gilles Gauthier, 41 p.
2010-01	*Évaluation de fonctionnalités de traitement des métadonnées par Alfesco en comparaison avec Normetic.* Rédigé par François Vincent, 9 p.
2009-06	*Portrait des pratiques de sélection, de catalogage et de partage des documents numériques dans les bibliothèques francophones du réseau d'enseignement collégial du Québec.* Rédigé par Marie-Chantal Dufour, 48 p.
2009-05	*Accès aux contenus de formation en ligne : difficultés des apprenants handicapés et solutions pour assurer l'accessibilité des contenus.* Rédigé par Denis Boudreau, 21 p.

Publications du GTN-Québec (suite)

2009-04	*Développement MLO: Metadata for learning opportunities.* Rédigé par Olivier Gerbé et Thi Lan-Anh Dinh, 32 p.
2009-02	*Identification des caractéristiques des modèles de diffusion de contenus numériques : recension des dépôts numériques existants – Partie 2.* Rédigé par Gabriel Dumouchel et Thierry Karsenti, 99 p.
2009-01	*Identification des caractéristiques des modèles de diffusion de contenus numériques : revue de littérature – Partie 1.* Rédigé par Gabriel Dumouchel et Thierry Karsenti, 54 p.
2008-05	*Ressources d'apprentissage et normes : la situation au Québec.* Rédigé par Christian Lafrance, 102 p.
2008-04	*Guide d'élaboration de fiches descriptives de ressources d'enseignement et d'apprentissage selon Normetic v1.2, profil d'application québécois du standard Learning Object Metadata (LOM).* Rédigé par Gérald Roberge, 57 p.
2008-03	*Profil d'application Normetic 1.2*. Rédigé par Gérald Roberge, 170 p.
2008-02	*Tableau du code XML à produire pour le vocabulaire de l'élément 5.2 de Normetic 1.2*. Rédigé par Gérald Roberge
2008-01	*Tableau du code XML à produire pour le vocabulaire de l'élément 5.6 de Normetic 1.2.* . Rédigé par Gérald Roberge
2007-01	*Portrait général des stratégies d'assurance qualité des ressources d'enseignement et d'apprentissage (REA) : à l'attention des gestionnaires.* Rédigé par Karin Lundgre-Cayrol, Suzanne Lapointe et Ileana De la Teja, 25 p.
2006-03	*Les normes, comment?* Rédigé par Gérald Roberge, 4 p.
2006-02	*Les normes, pourquoi?* Rédigé par Gérald Roberge, 4p.
2006-01	*Guide pour la sélection de REA.* Rédigé par Gérald Roberge, 10 p.
2005-01	*Le profil d'application Normetic, version 1.1.* Rédigé par Robert Thivierge, 8 p.
2003-01	*La description normalisée des ressources : vers un patrimoine éducatif – Normetic, version 1.0.* Sous la supervision de la CREPUQ et Novasys inc., 139 p.
2002-01	*Les normes et standards de la formation en ligne – État des lieux et enjeux.* Rédigé par Rachel Chouinard. Sous la supervision de la CREPUQ et du sous-comité SCTIC, 39 p.

Pour télécharger ces publications ou pour la liste complète des publications du GTN-Québec, voir le site Web **www.gtn-quebec.org/publications**